

Rec'd PCT/PTO 14 APR 2005

PCT/JP03/13201

日 本 国 特 許 庁

JAPAN PATENT OFFICE

RECEIVED

15.10.03

04 DEC 2003

WIPO

PCT

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日
Date of Application: 2002年10月15日

出 願 番 号
Application Number: 特願2002-300687
[ST. 10/C]: [JP2002-300687]

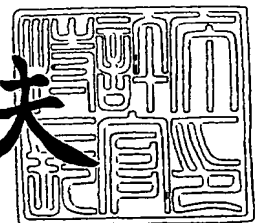
出 願 人
Applicant(s): 松下電器産業株式会社

PRIORITY DOCUMENT
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH
RULE 17.1(a) OR (b)

2003年11月20日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今 井 康 夫



出証番号 出証特2003-309586

【書類名】 特許願

【整理番号】 2903140031

【提出日】 平成14年10月15日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 H04B 7/26

【発明者】

【住所又は居所】 神奈川県横浜市港北区綱島東四丁目3番1号 松下通信工業株式会社内

【氏名】 高森 一明

【発明者】

【住所又は居所】 神奈川県横浜市港北区綱島東四丁目3番1号 松下通信工業株式会社内

【氏名】 西川 健一

【発明者】

【住所又は居所】 神奈川県横浜市港北区綱島東四丁目3番1号 松下通信工業株式会社内

【氏名】 南木 照男

【発明者】

【住所又は居所】 神奈川県横浜市港北区綱島東四丁目3番1号 松下通信工業株式会社内

【氏名】 鎌田 宗興

【発明者】

【住所又は居所】 神奈川県横浜市港北区綱島東四丁目3番1号 松下通信工業株式会社内

【氏名】 柳橋 秀広

【特許出願人】

【識別番号】 000005821

【氏名又は名称】 松下電器産業株式会社

【代理人】

【識別番号】 100105647

【弁理士】

【氏名又は名称】 小栗 昌平

【電話番号】 03-5561-3990

【選任した代理人】

【識別番号】 100105474

【弁理士】

【氏名又は名称】 本多 弘徳

【電話番号】 03-5561-3990

【選任した代理人】

【識別番号】 100108589

【弁理士】

【氏名又は名称】 市川 利光

【電話番号】 03-5561-3990

【選任した代理人】

【識別番号】 100115107

【弁理士】

【氏名又は名称】 高松 猛

【電話番号】 03-5561-3990

【選任した代理人】

【識別番号】 100090343

【弁理士】

【氏名又は名称】 栗宇 百合子

【電話番号】 03-5561-3990

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 092740

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 0002926

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 携帯端末装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 表示部を備える第 1 筐体と、操作部を備える第 2 筐体と、前記第 1 筐体及び前記第 2 筐体を回動可能に連結するヒンジ部とを有し、前記ヒンジ部の近傍にアンテナが突出して設けられた携帯端末装置であって、

前記ヒンジ部は、前記第 1 筐体と前記第 2 筐体とが開いた状態から対向するように閉じた状態まで回動する際の軸となる第 1 の回動軸と、前記第 1 筐体及び前記第 2 筐体が前記第 1 の回動軸周りに所定の角度の範囲で開いた状態で、前記第 1 筐体または前記第 2 筐体の一方が前記第 1 の回動軸の回動方向と直交する方向に回動する際の軸となる第 2 の回動軸とを有し、前記所定の角度の範囲を越えて前記第 1 筐体と前記第 2 筐体とが開かれた状態では、前記第 1 筐体または前記第 2 筐体の前記第 2 の回動軸周りの回動を防止する回動防止手段を備えたことを特徴とする携帯端末装置。

【請求項 2】 前記アンテナで通信信号の送受信を行って無線通信回線による通話機能を実現する通話手段を備え、

前記通話手段からの通話音声を出力し受話するためのレシーバを前記第 1 筐体に配設し、

前記通話手段へ通話音声を入力し送話するためのマイクを前記第 2 筐体または前記第 1 筐体に配設し、

前記レシーバ及び前記マイクが互いに略同一方向を向いて前記第 1 筐体及び前記第 2 筐体が開かれている場合に前記通話手段が機能することを特徴とする請求項 1 に記載の携帯端末装置。

【請求項 3】 前記第 1 筐体の表示部表示面側に第 1 の撮像素子を収納した第 1 撮像部を配設し、前記表示部は、前記第 1 撮像部で撮像した画像を表示する機能を有することを特徴とする請求項 1 または 2 に記載の携帯端末装置。

【請求項 4】 前記第 1 筐体において前記第 1 撮像部と相反する方向に向けて第 2 の撮像素子を収納した第 2 撮像部を配設し、前記表示部は、前記第 1 撮像部及び前記第 2 撮像部で撮像した画像を表示する機能を有することを特徴とする

請求項 3 に記載の携帯端末装置。

【請求項 5】 前記ヒンジ部において前記第 1 の回動軸方向に向けて第 2 の撮像素子を収納した第 2 の撮像部を配設し、前記表示部は、前記第 1 撮像部及び前記第 2 撮像部で撮像した画像を表示する機能を有することを特徴とする請求項 3 に記載の携帯端末装置。

【請求項 6】 前記第 1 筐体は外部ユニットを接続するコネクタを有し、撮像素子を収納した撮像ユニットが前記第 1 筐体より突出した状態で前記コネクタに接続可能に構成されていることを特徴とする請求項 1 ～ 3 のいずれかに記載の携帯端末装置。

【請求項 7】 前記第 1 筐体は外部ユニットを接続するコネクタを有し、発光素子を収納した発光ユニットが前記第 1 筐体より突出した状態で前記コネクタに接続可能に構成されていることを特徴とする請求項 1 ～ 5 のいずれかに記載の携帯端末装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、2つの筐体をヒンジ部で連結して回動可能とした無線通信機能を有する携帯端末装置に関し、特に複数方向への回動機能を有する携帯端末装置に関する。

【0002】

【従来の技術】

近年、携帯端末装置は、携帯電話に代表されるように小型化が進んでいく一方で、さらにテレビ電話機能、デジタルカメラ機能、デジタルビデオカメラ機能等、多種多様な機能が搭載されるようになってきている。複数の機能が1台の携帯端末装置に合わせて搭載されることにより、同時に複数の携帯端末装置を持ち運ぶ必要性が解消され、利便性が増大する。この結果、携帯端末装置を携帯する利用者が増加している。

【0003】

従来の開閉式の携帯端末装置は、ヒンジ部を介し、第1筐体と第2筐体が開閉

するのみの構造であった。このような携帯端末装置に、無線通信回線による通話機能、テレビ電話機能、デジタルカメラ機能、デジタルビデオカメラ機能等の複数機能を同時に搭載する場合、操作性を向上させるために、ヒンジ部が第2の回転軸により回転する構造を備え、第1筐体の表示面がヒンジ部を介して第2筐体の操作面と直交方向にも回転できるようにした技術が提案されている（例えば、特許文献1及び2参照）。

【0004】

【特許文献1】

特開2001-169166号公報

【特許文献2】

特開平11-30226号公報

【0005】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、上述したような複数方向への回転機能を有する従来の携帯端末装置では、無線通信機能のためにアンテナが第2筐体から突出して設けられている場合、第1筐体が回転する時にアンテナと第1筐体とが当たってしまい、アンテナまたは第1筐体が損傷してしまうおそれがあった。また、筐体に設けた外部ユニット接続のためのコネクタを介して、撮像ユニットや発光ユニットを接続した場合、第1筐体が回転する時に筐体に装着した撮像ユニットや発光ユニットとアンテナとが当たってしまい、アンテナまたは第1筐体、あるいは撮像ユニットや発光ユニットが損傷するおそれがあるという問題があった。

【0006】

本発明は、上記課題を解決するためになされたもので、複数方向への回転機能を有するヒンジ部を備えた携帯端末装置において、無線通信機能のためのアンテナ、カメラ機能のための撮像ユニットや発光ユニットなど、筐体の外部に突出して配設または装着される部材が存在する場合に、筐体の回転によりこれらの部材や筐体が損傷することを防止し、使用者が安心して操作でき、使用時の取扱性を向上できる携帯端末装置を提供することを目的とする。

【0007】

【課題を解決するための手段】

本発明の携帯端末装置は、表示部を備える第1筐体と、操作部を備える第2筐体と、前記第1筐体及び前記第2筐体を回動可能に連結するヒンジ部とを有し、前記ヒンジ部の近傍にアンテナが突出して設けられた携帯端末装置であって、前記ヒンジ部は、前記第1筐体と前記第2筐体とが開いた状態から対向するように閉じた状態まで回動する際の軸となる第1の回動軸と、前記第1筐体及び前記第2筐体が前記第1の回動軸周りに所定の角度の範囲で開いた状態で、前記第1筐体または前記第2筐体の一方が前記第1の回動軸の回動方向と直交する方向に回動する際の軸となる第2の回動軸とを有し、前記所定の角度の範囲を越えて前記第1筐体と前記第2筐体とが開かれた状態では、前記第1筐体または前記第2筐体の前記第2の回動軸周りの回動を防止する回動防止手段を備えたことを特徴とする。

【0008】

この構成によれば、第1筐体及び第2筐体を所定の角度の範囲を越えて開いた状態では、第1筐体及び第2筐体が第2の回動軸周りに回動することがないので、筐体より突出したアンテナに第1筐体及び第2筐体が当たることを防止でき、アンテナまたは筐体が損傷することなく、使用者が安心して操作することができ、良好な使用状態で送受話等を行うことができる携帯端末装置を提供可能である。

【0009】

また、本発明の携帯端末装置は、前記アンテナで通信信号の送受信を行って無線通信回線による通話機能を実現する通話手段を備え、前記通話手段からの通話音声を出力し受話するためのレシーバを前記第1筐体に配設し、前記通話手段へ通話音声を入力し送話するためのマイクを前記第2筐体または前記第1筐体に配設し、前記レシーバ及び前記マイクが互いに略同一方向を向いて前記第1筐体及び前記第2筐体が開かれている場合に前記通話手段が機能することを特徴とする。

【0010】

この構成によれば、通話時などに使用者が第1筐体と第2筐体を所定角度以上

開いた状態では、第1筐体及び第2筐体が第2の回転軸周りに回転することがなく、筐体より突出したアンテナに第1筐体及び第2筐体が当たることを防止できるので、使用者が破損の恐れなく安心して操作を行って通話することができる携帯端末装置を提供可能である。

【0011】

また、本発明の携帯端末装置は、前記第1筐体の表示部表示面側に第1の撮像素子を収納した第1撮像部を配設し、前記表示部は、前記第1撮像部で撮像した画像を表示する機能を有することを特徴とする。

【0012】

この構成によれば、例えば携帯電話のような表示部が通常使用時に縦長の画面に第1撮像部で撮像した横長の画像を表示するような場合、第1の回転軸周りに回転させて第1筐体と第2筐体とのなす角度を略90°とし、表示部の表示画面を横長の位置にして画像表示を横長に切り換えることによって、使用者に見やすい表示を提供できる。また、第1筐体と第2筐体とを所定角度以上開いて通話等を行う場合は、ヒンジ部の回転防止手段により第2の回転軸周りの回転が防止されるので、筐体より突出したアンテナに第1筐体及び第2筐体が当たってアンテナまたは筐体が損傷することを防止でき、使用者が破損の恐れなく安心して操作を行って良好な使用状態で送受話等を行うことが可能である。

【0013】

また、本発明の携帯端末装置は、前記第1筐体において前記第1撮像部と相反する方向に向けて第2の撮像素子を収納した第2撮像部を配設し、前記表示部は、前記第1撮像部及び前記第2撮像部で撮像した画像を表示する機能を有することを特徴とする。

【0014】

この構成によれば、例えば携帯電話のような表示部が通常使用時に縦長の画面に第1撮像部で撮像した横長の画像を表示するような場合、あるいは、表示部をモニタとして第2撮像部で撮像した画像を表示して使用者がこれを見ながら撮影する場合、もしくは、表示部をモニタとして第1撮像部と第2撮像部で撮像した画像を同時に表示して使用者がこれらを見ながら撮影する場合など、第1の回転

軸周りに回動させて第1筐体と第2筐体とのなす角度を略90°とすることで、使用者に見やすい表示を提供できる。また、第2撮像部によって表示部と反対側の画像を撮像することで、表示部の表示画面をモニタとしてカメラのファインダのように利用し、撮影画像を確認ながら撮像することが可能である。

【0015】

また、本発明の携帯端末装置は、前記ヒンジ部において前記第1の回動軸方向に向けて第2の撮像素子を収納した第2の撮像部を配設し、前記表示部は、前記第1撮像部及び前記第2撮像部で撮像した画像を表示する機能を有することを特徴とする。

【0016】

この構成によれば、例えば携帯電話のような表示部が通常使用時に縦長の画面に第1撮像部で撮像した横長の画像を表示するような場合、あるいは、表示部をモニタとして第2撮像部で撮像した画像を表示して使用者がこれを見ながら撮影する場合、もしくは、表示部をモニタとして第1撮像部と第2撮像部で撮像した画像を同時に表示して使用者がこれらを見ながら撮影する場合など、第1の回動軸周りに回動させて第1筐体と第2筐体とのなす角度を略90°とすることで、使用者に見やすい表示を提供できる。また、第2撮像部によって第1の回動軸方向に沿った表示部と反対方向の画像を撮像することで、表示部の表示画面をモニタとしてカメラのファインダのように利用し、撮影画像を確認ながら撮像することが可能である。

【0017】

また、本発明の携帯端末装置は、前記第1筐体は外部ユニットを接続するコネクタを有し、撮像素子を収納した撮像ユニットが前記第1筐体より突出した状態で前記コネクタに接続可能に構成されていることを特徴とする。

【0018】

この構成によれば、第1筐体及び第2筐体を所定の角度の範囲を越えて開いた状態では、第1筐体及び第2筐体が第2の回動軸周りに回動することがないので、筐体より突出したアンテナに第1筐体、第2筐体及び撮像ユニットが当たるとを防止でき、使用者が撮像ユニット等の破損の恐れなく安心して操作を行って

通話等を行うことができる携帯端末装置を提供可能である。

【0019】

また、本発明の携帯端末装置は、前記第1筐体は外部ユニットを接続するコネクタを有し、発光素子を収納した発光ユニットが前記第1筐体より突出した状態で前記コネクタに接続可能に構成されていることを特徴とする。

【0020】

この構成によれば、第1筐体及び第2筐体を所定の角度の範囲を越えて開いた状態では、第1筐体及び第2筐体が第2の回動軸周りに回動することがないので、筐体より突出したアンテナに第1筐体、第2筐体及び発光ユニットが当たることを防止でき、使用者が発光ユニット等の破損の恐れなく安心して操作を行って通話等を行うことができる携帯端末装置を提供可能である。

【0021】

【発明の実施の形態】

以下、図面を参照して本発明の実施形態を説明する。

図1は本発明の第1実施形態に係る携帯端末装置の外観構成を示す斜視図である。この図1は、第1実施形態の携帯端末装置1において、第1回動軸31の軸周りに第1筐体10を回動させて開いた状態（第1の開いた状態）を示している。

【0022】

携帯端末装置1は、表示部11を備える第1筐体10と、操作部21を備える第2筐体20とを有し、これらの第1筐体10及び第2筐体20を第1回動軸31で開閉可能に、かつ第1筐体10を第1回動軸31と直交方向の第2回動軸32で回動可能なように、第1筐体10と第2筐体20とを連結するヒンジ部30を備えて構成されている。

【0023】

この携帯端末装置1の第1筐体10には、筐体を開いた際に露呈する主面部に、各種表示を行う表示部11と、通話音声を出力し受話するためのレシーバ13とが配置されている。また、第1筐体10の側面部には、撮像ユニットや発光ユニットなどの外部ユニットを接続するための外部ユニット接続コネクタ16が設

けられている。第2筐体20には、前記主面部に、複数の操作キーからなる操作部21と、通話音声を入力し送話するためのマイク22とが配置されている。また、第2筐体20のヒンジ部30近傍の基端部には、無線通信のための通信信号の送受信を行うアンテナ23が突出して設けられている。第1実施形態では、ヒンジ部30は第2筐体20側の基端部に設けられ、第1筐体10と連結される構造となっており、第1回転軸31がヒンジ部30の長手方向に形成され、第2回転軸32が第1筐体10の中心部において第1回転軸31と直交方向に形成される。

【0024】

図1では、レシーバ13とマイク22が互いにほぼ同一方向を向くように第1筐体10と第2筐体20とが第1回転軸31の軸周りに回転して開かれている。また、携帯端末装置1は、無線通信回線による通話機能を実行可能にする無線通信部、音声信号処理部などの通話手段を有する。

【0025】

本実施形態では、図1に示すように、第1筐体10と第2筐体20とが第1回転軸31の軸周りに回転し、所定の角度の範囲を越えて（例えば120°以上）第1筐体10を開いた状態では、第2回転軸32の軸周りの回転を防止する回転防止手段を備えている。この回転防止手段については後で詳述する。この構成により、例えば使用者が電話機能を用いて無線通信回線による通話をする際、第1筐体10と第2筐体20とを図1に示すように開いた場合に、第1筐体10が回転しないので、第2筐体20より突出しているアンテナ23と第1筐体10とが当たることを防止できる。このため、アンテナ23または第1筐体10が損傷することなく、使用者が安心して操作することができ、良好な使用状態で送受話等を行うことができる。

【0026】

図2は第1実施形態の携帯端末装置1において筐体を閉じた状態を示す斜視図である。この場合、ヒンジ部30において第1回転軸31の軸周りに第1筐体10及び第2筐体20が回転し、第1筐体10と第2筐体20とが対向して両筐体の主面部が向き合って重なるように閉じられる。

【0027】

図3は第1実施形態の携帯端末装置1において第1筐体10を第2回転軸32の軸周りに回転させた状態（第2の開いた状態）を示す斜視図である。この場合、第1筐体10と第2筐体20とが所定の角度の範囲で第1回転軸31の軸周りに回転して開いている状態で、第1筐体10が第2回転軸32の軸周りに回転可能となっている。これにより、例えば携帯電話のような表示部11が通常使用時に縦長の表示画面において横長の画像を表示する場合などに、第1筐体10を回転させて表示画面を横長の状態にすることができる。すなわち、第1筐体10を第2回転軸32の軸周りに回転させて第1筐体10と第2筐体20とのなす角度を約90°とし、表示部11の表示画面を横長の位置にして画像表示を横長に切り換えることによって、使用者に見やすい表示を提供できる。

【0028】

次に、本実施形態のヒンジ部30の構成について詳細に説明する。図4は本実施形態の携帯端末装置1においてヒンジ部30に設けられる回転構造体2の第1の状態における構成を示す斜視図である。この図4は、回転構造体2の第1の状態として、第1筐体10と第2筐体20とが第1回転軸31の軸周りに所定の角度で開いた状態で、第2回転軸32の軸周りに回転をしているときの状態を示している。この回転構造体2において前記回転防止手段が構成されるようになっている。

【0029】

回転構造体2は、第1回転軸31の回転中心となる第1回転軸部33と、この第1回転軸部33を保持固定するための円筒状の第1回転軸ホルダーA34及び第1回転軸ホルダーB35とを有している。また、回転構造体2は、第2回転軸32の回転中心となる第2回転軸部36と、この第2回転軸部36に連結された長円板状の回転規制板37とを有している。この回転規制板37は、第2回転軸部36と一緒に第1回転軸31の軸周りに回転するとともに、第2回転軸部36と連動して回転し、第1筐体10と第2筐体20とが所定の角度の範囲を越えて開いた状態では第2回転軸部36の第2回転軸32の軸周り回転を防止する機能を有している。

【0030】

また、第1回転軸部33と第2回転軸部36とを保持固定するための保持板38と、第2回転軸部36の先端部を第1筐体10に取付固定するための第1筐体取付け板39と、第1回転軸部33の両端部をそれぞれ第2筐体20に取付固定するための第2筐体取付け板A40及び第2筐体取付け板B41とを有している。さらに、第1回転軸部33を第2筐体取付け板A40及び第2筐体取付け板B41に保持固定するための第1回転軸止め輪42が、第2筐体取付け板A40及び第2筐体取付け板B41にそれぞれ装着されている。

【0031】

第1回転軸部33は、両端部が第1回転軸止め輪42によって軸の抜け防止がなされた状態で第2筐体取付け板A40及び第2筐体取付け板B41に保持固定されている。これにより、第1回転軸部33は、第2筐体取付け板A40及び第2筐体取付け板B41に対して第1回転軸31の軸周りに回転可能となっている。

【0032】

第2回転軸部36は、回転規制板37と第1筐体取付け板39とがカシメにより固定され、基端部が保持板38によって第1回転軸部33に対し回動可能に保持固定されている。これにより、第2回転軸部36は、第1回転軸31の軸周りに回動するとともに、第2回転軸32の軸周りに回転可能となっている。

【0033】

図5は本実施形態の回転構造体2の第1の状態での要部を拡大した平面図であり、図4に示した回転構造体2の第1の状態において、第2回転軸32方向から見た第2回転軸部36、回転規制板37、第1回転軸ホルダーA34及び第1回転軸ホルダーB35の構成を拡大して示したものである。

【0034】

回転規制板37は、第2回転軸部36と同心円となる円周上に外形が形成される円弧部37aと、第2回転軸部36の中心の第2回転軸32をはさんで互いに平行で軸から同一距離にある弦部37bとを有し、円板を平行線で切り欠いた長円状の板部材で構成される。

【0035】

第1回転軸ホルダーA34及び第1回転軸ホルダーB35は、第2回転軸部36が第1回転軸31の軸周りに回転可能なように、第2回転軸部36を挟んで所定間隔をあけて対向して配置される。これらの第1回転軸ホルダーA34及び第1回転軸ホルダーB35における第2回転軸部36側の端部には、円弧状の切欠き部34a、35aが形成されている。この切欠き部34a、35aは、第2回転軸部36と同心円状となったときに、回転規制板37の円弧部37aよりも若干大きな円周上に外形が形成されている。

【0036】

回転規制板37は、第2回転軸部36に固定されているため、第2回転軸部36が回転して第1筐体10が第2回転軸32の軸周りに回転するときに、その回転と連動して第2回転軸部36とともに回転する。このとき、第1回転軸ホルダーA34及び第1回転軸ホルダーB35の切欠き部34a、35aは、回転規制板37の円弧部37aよりも大きいため、図5の状態では、回転規制板37が第1回転軸ホルダーA34及び第1回転軸ホルダーB35に当たって回転が規制されることはない。よって、この場合は第2回転軸部36が自由に回転可能であり、第1筐体取付け板39を回転させて第1筐体10を第2回転軸32の軸回りに回転させることが可能となっている。

【0037】

図6は本実施形態の回転構造体2の第2の状態における構成を示す斜視図である。この図6は、回転構造体2の第2の状態として、図1に示したように携帯端末装置1の第1筐体10と第2筐体20とが第1回転軸31の軸周りに所定の角度の範囲を越えて開いた状態において、第2回転軸32の軸周りでの回転を規制しているときの状態を示している。この場合、図4の状態より、第2回転軸部36が第1回転軸31の軸周りにさらに回転し、第2筐体取付け板A40及び第2筐体取付け板B41に対して傾いている。

【0038】

図7は本実施形態の回転構造体2の第2の状態での要部を拡大した平面図であり、図6に示した回転構造体2の第2の状態において、第2回転軸32方向から

見た第2回転軸部36、回転規制板37、第1回転軸ホルダーA34及び第1回転軸ホルダーB35の構成を拡大して示したものである。

【0039】

この状態では、第2回転軸部36及び回転規制板37が第1回転軸ホルダーA34及び第1回転軸ホルダーB35の切欠き部34a, 35aの位置から外れている。第1回転軸ホルダーA34及び第1回転軸ホルダーB35の平行端部34d, 35dは、第2回転軸部36の中心の第2回動軸32をはさんで互いに平行で軸から同一距離にあり、かつ回転規制板37の弦部37bの幅よりも大きな間隔となる平行線上に外形が形成されている。

【0040】

このとき、回転規制板37の円弧部37aの外径が第1回転軸ホルダーA34及び第1回転軸ホルダーB35の平行端部34d, 35dの間隔よりも大きいため、回転規制板37の弦部37bの外形が第1回転軸ホルダーA34及び第1回転軸ホルダーB35の平行端部34d, 35dに当接する。このため、回転規制板37により第2回転軸部36の回転が規制されるので、第2回転軸部36に固定されている第1筐体取付け板39が回動して第1筐体10が回動しないよう回転規制をすることができる。したがって、上記回転構造体2の構成によって回動防止手段が実現可能となる。

【0041】

図8は本実施形態の回転構造体の第1変形例を示す平面図である。この図8は、図4に示した回転構造体2の第1の状態において、第2回動軸32方向から見た第2回転軸部36、回転規制板37、第1回転軸ホルダーA34及び第1回転軸ホルダーB35の構成を拡大して示したものである。

【0042】

この第1変形例は、第1回転軸ホルダーA34及び第1回転軸ホルダーB35において切欠き範囲を拡張した切欠き部34b, 35bを設けたものである。この切欠き部34b, 35bは、図5の構成と同様に回転規制板37の円弧部37aよりも若干大きな円弧部34e, 35eと、この円弧部34e, 35eの弧の接線上に外形が形成される底部34f, 35fとを有する。この底部34f, 3

5 f は、両端の円弧部 3 4 e, 3 5 e を繋ぐように平行端部 3 4 d, 3 5 d と平行に直線状に形成される。すなわち、第 1 変形例の切欠き部 3 4 b, 3 5 b は、第 2 回転軸部 3 6 を第 1 回転軸 3 1 の軸周り方向に回転させた場合に、図 5 の切欠き部 3 4 a, 3 5 a を回転方向に延長した形状となっている。

【0043】

したがって、図 8 に示すように、第 1 回転軸ホルダー A 3 4 及び第 1 回転軸ホルダー B 3 5 の切欠き部 3 4 b, 3 5 b の範囲内に第 2 回転軸部 3 6 及び回転規制板 3 7 が位置する状態では、回転規制板 3 7 が回転規制を受けずに第 2 回転軸部 3 6 が自由に回転可能である。一方、第 2 回転軸部 3 6 及び回転規制板 3 7 が切欠き部 3 4 b, 3 5 b の範囲より外れた場合は、回転規制板 3 7 の外形が第 1 回転軸ホルダー A 3 4 及び第 1 回転軸ホルダー B 3 5 に当接し、第 2 回転軸部 3 6 の回転が規制される。

【0044】

上記構成により、第 1 筐体 1 0 は第 2 筐体 2 0 に対し第 1 回転軸 3 1 の軸周りで回転するとともに、所定の角度の範囲で開いた状態において第 2 回転軸 3 2 の軸周りで回転させることが可能であり、さらに所定の角度の範囲を越えた場合は第 2 回転軸 3 2 の軸周りでの回転を規制することが可能となる。この第 2 変形例は、図 4 ～図 7 に示した構成に比べて、第 1 筐体 1 0 が第 2 回転軸 3 2 の軸周りで回転可能な範囲を少し広げたものとなる。

【0045】

図 9 は本実施形態の回転構造体の第 2 変形例を示す平面図である。この図 9 は、図 4 に示した回転構造体 2 の第 1 の状態において、第 2 回転軸 3 2 方向から見た第 2 回転軸部 3 6、回転規制板 3 7、第 1 回転軸ホルダー A 3 4 及び第 1 回転軸ホルダー B 3 5 の構成を拡大して示したものである。

【0046】

この第 2 変形例は、第 1 回転軸ホルダー A 3 4 及び第 1 回転軸ホルダー B 3 5 において切欠き範囲を第 1 変形例よりもさらに拡張した切欠き部 3 4 c, 3 5 c を設けたものである。この切欠き部 3 4 c, 3 5 c は、図 8 の構成と同様に回転規制板 3 7 の円弧部 3 7 a よりも若干大きな円弧部 3 4 e, 3 5 e と、この円弧

部 34e, 35e の弧の接線上に外形が形成される底部 34f, 35f とを有し、底部 34f, 35f の長さを図 8 よりも延長した形に形成されている。図 9 の例では、切欠き部 34c, 35c が形成された範囲が第 1 回転軸ホルダー A34 及び第 1 回転軸ホルダー B35 の外周の略半周分となっている。

【0047】

このため、第 2 変形例の構成では、図 8 に示した第 1 変形例に比べて、第 1 筐体 10 が第 2 回転軸 32 の軸周りで回転可能な範囲をさらに広げたものとなる。このように、第 1 回転軸ホルダー A34 及び第 1 回転軸ホルダー B35 に設ける切欠き部の範囲を変えることによって、第 2 回転軸 32 の軸周りで回転可能となる所定の角度の範囲を任意に設定することができる。

【0048】

なお、図 8 及び図 9 に示した第 1 及び第 2 変形例において、第 1 回転軸ホルダー A34 及び第 1 回転軸ホルダー B35 に設ける切欠き部における両端の円弧部を繋ぐ底部は、回転規制板 37 の外周部が当接しない範囲であれば、図示例の直線以外に、曲線などでも良く、その形状は問わない。

【0049】

図 10 は本発明の第 2 実施形態に係る携帯端末装置の外観構成を示す斜視図である。

【0050】

第 2 実施形態は、図 1 に示した第 1 実施形態において各要素の配置構成を変更した例である。第 1 筐体 10 には、筐体を開いた際に露呈する主面部に、表示部 11 の表示面側上部に前方を撮像するための第 1 の撮像素子を収納した第 1 撮像部 12 と通話音声を出し受話するためのレシーバ 13 とが配置され、表示部 11 の表示面側下部に通話音声を入力し送話するためのマイク 14 が配置されている。

【0051】

図 11 は図 1 に示した第 1 実施形態の携帯端末装置の変形例において、第 1 筐体 10 を第 2 回転軸 32 の軸周りに回転させて第 1 筐体 10 と第 2 筐体 20 とがなす角度を略 90° とした場合の構成を示す平面図である。この図 11 では、図

1の構成において第1筐体10の表示部11の表示面側に第1撮像部12を設けた変形例を示している。

【0052】

第1筐体10と第2筐体20とを連結するヒンジ部30に設けた回転構造体2は、図4及び図5に示すように、回転規制板37の外形が第1回転軸ホルダーA34及び第1回転軸ホルダーB35に当たらない状態になっている。このため、第1筐体10が第2回転軸32の軸周りに任意に回転可能である。例えば、図示例のように、第1筐体10の開閉時に表示部11が縦長の表示画面において、表示部11の表示面側に設けられた第1撮像部12で撮像した横長の画像を表示する場合などに、第1筐体10を回転させて第1筐体10と第2筐体20とのなす角度を約90°とする。そして、表示部11の表示画面を横長の位置にした状態で画像表示を横長に切り換えることにより、使用者に見やすい画像表示を提供できる。

【0053】

一方、使用者が電話機能を用いて無線通信回線による通話をする際には、図1または図10に示すように、第1筐体10と第2筐体20とを第1回転軸31の軸周りに回転させ、所定の角度の範囲を越えて開いた状態とする。この状態では、ヒンジ部30に設けた回転構造体2において実現される回転防止手段によって、第1筐体10が第2回転軸32の軸周りに回転することを防止できる。これにより、第1筐体10が第2筐体20から突出している通信用のアンテナ23に当たることを防止できるので、アンテナ23または第1筐体10が損傷することなく、使用者が安心して操作することができ、良好な使用状態で送受話等を行うことができる。

【0054】

図12は本発明の第3実施形態に係る携帯端末装置の外観構成を示す斜視図である。この図12は、図11と同様に第1筐体10を第2回転軸32の軸周りに回転させて第1筐体10と第2筐体20とがなす角度を略90°とした場合の構成を示している。

【0055】

第3実施形態は、図11の第1撮像部を設けた構成に加えて、第2撮像部を設けた場合の配置構成を例示したものである。第1筐体10には、表示部11の表示面（主面部）とは相反する面（反対側の背面部）の先端部側、すなわち第1筐体10の末端部近傍に、表示部11の後方を撮像するための第2の撮像素子を収納した第2撮像部15が配設されている。

【0056】

図13は本発明の第4実施形態に係る携帯端末装置の外観構成を示す斜視図である。この図13は、図12と同様に第1筐体10を第2回動軸32の軸周りに回動させて第1筐体10と第2筐体20とがなす角度を略90°とした場合の構成を示している。

【0057】

第4実施形態は、図12に示した第3実施形態の変形例である。第1筐体10には、表示部11の表示面（主面部）とは相反する面（反対側の背面部）の基端部側、すなわちヒンジ部30近傍に、表示部11の後方を撮像するための第2の撮像素子を収納した第2撮像部15が配設されている。

【0058】

上記のように構成された第3実施形態及び第4実施形態では、第2撮像部15で撮像した画像を表示部11に表示できるようになっている。このため、第2撮像部15によって表示部11と反対側の画像を撮像することで、表示部11の表示画面をカメラのファインダのように利用し、撮影画像を確認ながら撮像することが可能である。

【0059】

なお、第2撮像部15を配置する位置は、第1筐体10の主面部（表示部表示面）とは相反する方向の背面部であれば、例えば中央部付近であっても第3実施形態及び第4実施形態と同様の作用効果を得ることができる。

【0060】

図14は本発明の第5実施形態に係る携帯端末装置の外観構成を示す斜視図である。この図14は、図11と同様に第1筐体10を第2回動軸32の軸周りに回動させて第1筐体10と第2筐体20とがなす角度を略90°とした場合の構

成を示している。

【0061】

第5実施形態は、図11の第1撮像部を設けた構成に加えて、第2撮像部を設けた場合の他の配置構成を例示したものである。第2筐体20には、ヒンジ部30の第1回転軸31方向に向いた一方の側面部に、第2の撮像素子を収納した第2撮像部24が配設されている。

【0062】

この第5実施形態では、図14のように第1筐体10を第2回転軸32の軸周りに回転させて第1筐体10と第2筐体20とがなす角度を略90°とした場合に、第2撮像部24によって表示部11の後方の画像を撮像することができる。したがって、表示部11の表示画面をカメラのファインダのように利用し、第2撮像部24によって撮影画像を確認ながら撮像することが可能である。

【0063】

一方、第3～第5実施形態において、使用者が電話機能を用いて無線通信回線による通話をする際には、図1に示すように第1筐体10と第2筐体20とを第1回転軸31の軸周りに回転させて所定の角度の範囲を越えて開いた状態とする。この場合、ヒンジ部30に設けた回転構造体2による回転防止手段によって、第1筐体10が第2回転軸32の軸周りに回転することを防止できる。したがって、第2筐体20から突出しているアンテナ23に第1筐体10が当たることを防止できるので、アンテナ23または第1筐体10が損傷することなく、使用者が安心して操作することができ、良好な使用状態で送受話等を行うことができる。

【0064】

図15は本発明の第6実施形態に係る携帯端末装置の外観構成を示す斜視図である。第6実施形態は、図1に示したような撮像部を有していない携帯端末装置に、外部ユニット接続コネクタ16を介して、撮像素子が収納された撮像ユニット51を着脱自在に接続した状態を示したものである。

【0065】

撮像ユニット51は、第1筐体10の側面部のヒンジ部30近傍に設けられた

外部ユニット接続コネクタ 16 に第 1 筐体 10 より突出した状態で装着されている。この第 6 実施形態においても、ヒンジ部 30 に設けた回転構造体 2 による回転防止手段によって、第 1 筐体 10 と第 2 筐体 20 とが第 1 回転軸 31 の軸周りに回転して所定の角度の範囲を越えて開いた状態では、第 1 筐体 10 が第 2 回転軸 32 の軸周りに回転することを防止できる。これにより、第 1 筐体 10 または撮像ユニット 51 が第 2 筐体 20 から突出している通信用のアンテナ 23 に当たることを防止できるので、アンテナ 23 または第 1 筐体 10、あるいは撮像ユニット 51 が損傷することなく、使用者が安心して操作することができ、良好な使用状態で送受話等を行うことができる。

【0066】

図 16 は本発明の第 7 実施形態に係る携帯端末装置の外観構成を示す斜視図である。第 7 実施形態は、図 11 に示したような第 1 撮像部を有する携帯端末装置に、外部ユニット接続コネクタ 16 を介して、発光素子が収納されカメラのストロボと同様の発光機能を持つ発光ユニット 52 を着脱自在に接続した状態を示したものである。

【0067】

発光ユニット 52 は、第 1 筐体 10 の側面部のヒンジ部 30 近傍に設けられた外部ユニット接続コネクタ 16 に第 1 筐体 10 より突出した状態で装着されている。この第 7 実施形態においても、ヒンジ部 30 に設けた回転構造体 2 による回転防止手段によって、第 1 筐体 10 と第 2 筐体 20 とが第 1 回転軸 31 の軸周りに回転して所定の角度の範囲を越えて開いた状態では、第 1 筐体 10 が第 2 回転軸 32 の軸周りに回転することを防止できる。これにより、第 1 筐体 10 または発光ユニット 52 が第 2 筐体 20 から突出している通信用のアンテナ 23 に当たることを防止できるので、アンテナ 23 または第 1 筐体 10、あるいは発光ユニット 52 が損傷することなく、使用者が安心して操作することができ、良好な使用状態で送受話等を行うことができる。

【0068】

図 17 は本発明の第 8 実施形態に係る携帯端末装置の外観構成を示す斜視図である。第 8 実施形態は、図 16 に示した第 7 実施形態の変形例である。外部ユニ

ット接続コネクタ 16 は、第 1 筐体 10 の側面部の先端部に設けられ、この外部ユニット接続コネクタ 16 に発光ユニット 52 が第 1 筐体 10 より突出した状態で接続されている。

【0069】

この第 8 実施形態においても、ヒンジ部 30 に設けた回転構造体 2 による回転防止手段によって、第 1 筐体 10 と第 2 筐体 20 とが第 1 回転軸 31 の軸周りに回転して所定の角度の範囲を越えて開いた状態では、第 1 筐体 10 が第 2 回転軸 32 の軸周りに回転することを防止できる。したがって、図 17 の構成のように、無線通信を行うためのアンテナ 23 が伸縮するものであって、第 2 筐体 20 から第 1 筐体 10 方向へ外側に伸びている状態にあっても、第 1 筐体 10 または発光ユニット 52 が第 2 筐体 20 から突出している通信用のアンテナ 23 に当たることを防止することが可能である。このため、アンテナ 23 または第 1 筐体 10、あるいは発光ユニット 52 が損傷することなく、使用者が安心して操作することができ、良好な使用状態で送受話等を行うことができる。

【0070】

上述した各実施形態では、第 1 筐体 10 と第 2 筐体 20 とを第 1 回転軸 31 周りに開閉可能に、かつ第 2 回転軸 32 周りに回転可能なように両筐体を連結するヒンジ部 30 を備えた複数方向への回転機能を有する携帯端末装置において、第 1 筐体 10 と第 2 筐体 20 とが第 1 回転軸 31 周りに回転して所定の角度の範囲で開いた状態では、第 1 筐体 10 または第 2 筐体 20 を第 2 回転軸 32 周りに任意に回転可能とし、第 1 筐体 10 と第 2 筐体 20 とが前記所定の角度の範囲を越えて開いた状態では、第 1 筐体 10 または第 2 筐体 20 が第 2 回転軸 32 周りに回転することを防止するように構成した回転構造体 2 を設けている。これにより、無線通信のためのアンテナが筐体より突出して設けられている場合であっても、アンテナと筐体とが当たってしまうことを防止でき、アンテナまたは筐体が損傷することを防げる。また、外部ユニットとして撮像ユニットや発光ユニットを装着した場合でも、これらの外部ユニットがアンテナに当たって損傷することを防止できる。したがって、筐体の回転により機器が損傷するおそれを無くし、安心して操作をすることができ、良好な使用状態を保ち使用時の取扱性を向上する

ことのできる携帯端末装置を提供することが可能となる。

【0071】

【発明の効果】

以上説明したように本発明によれば、複数方向への回動機能を有するヒンジ部を備えた携帯端末装置において、無線通信機能のためのアンテナ、カメラ機能のための撮像ユニットや発光ユニットなど、筐体の外部に突出して配設または装着される部材が存在する場合に、筐体の回動によりこれらの部材や筐体が損傷することを防止し、使用者が安心して操作でき、使用時の取扱性を向上することが可能な携帯端末装置を提供できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】

本発明の第1実施形態に係る携帯端末装置の外観構成を示す斜視図

【図2】

第1実施形態の携帯端末装置において筐体を閉じた状態を示す斜視図

【図3】

第1実施形態の携帯端末装置において第1筐体を第2回動軸の軸周りに回動させた状態を示す斜視図

【図4】

本実施形態の携帯端末装置においてヒンジ部に設けられる回転構造体の第1の状態における構成を示す斜視図

【図5】

本実施形態の回転構造体の第1の状態での要部を拡大した平面図であり、第2回動軸方向から見た拡大図

【図6】

本実施形態の携帯端末装置においてヒンジ部に設けられる回転構造体の第2の状態における構成を示す斜視図

【図7】

本実施形態の回転構造体の第2の状態での要部を拡大した平面図であり、第2回動軸方向から見た拡大図

【図 8】

本実施形態の回転構造体の第 1 変形例を示す平面図

【図 9】

本実施形態の回転構造体の第 2 変形例を示す平面図

【図 10】

本発明の第 2 実施形態に係る携帯端末装置の外観構成を示す斜視図

【図 11】

図 1 に示した第 1 実施形態の携帯端末装置の変形例において、第 1 筐体を第 2 回転軸の軸周りに回転させて第 1 筐体と第 2 筐体とがなす角度を略 90° とした場合の構成を示す平面図

【図 12】

本発明の第 3 実施形態に係る携帯端末装置の外観構成を示す斜視図

【図 13】

本発明の第 4 実施形態に係る携帯端末装置の外観構成を示す斜視図

【図 14】

本発明の第 5 実施形態に係る携帯端末装置の外観構成を示す斜視図

【図 15】

本発明の第 6 実施形態に係る携帯端末装置の外観構成を示す斜視図

【図 16】

本発明の第 7 実施形態に係る携帯端末装置の外観構成を示す斜視図

【図 17】

本発明の第 8 実施形態に係る携帯端末装置の外観構成を示す斜視図

【符号の説明】

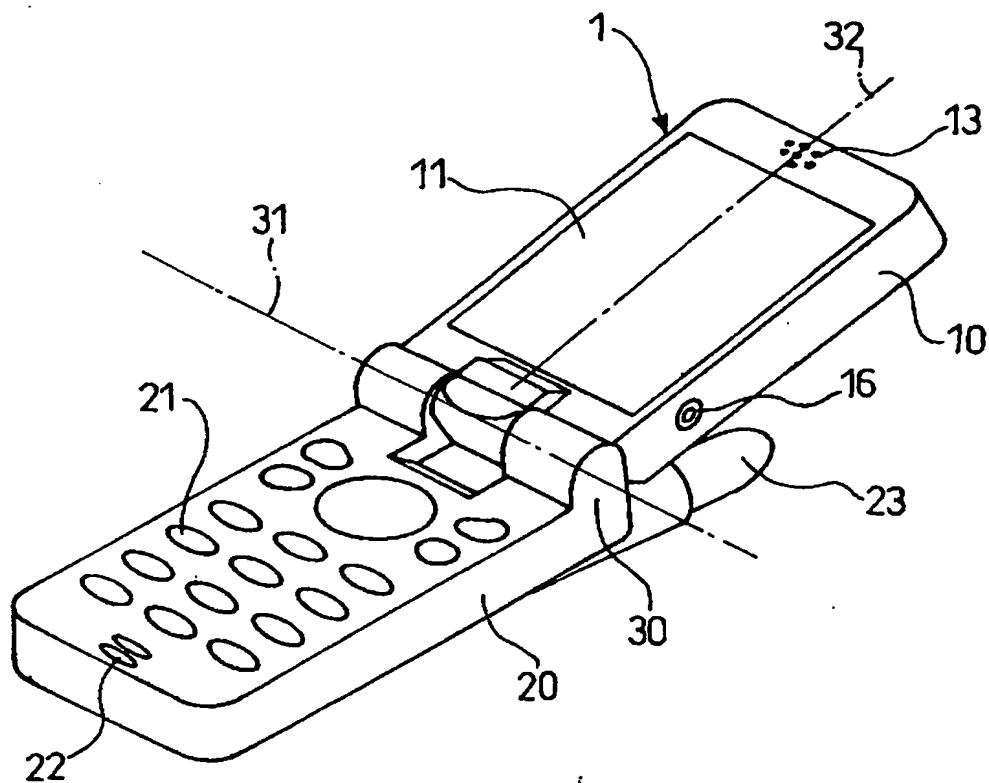
- 1 携帯端末装置
- 2 回転構造体
- 10 第 1 筐体
- 11 表示部
- 12 第 1 撮像部
- 13 レシーバ

- 14, 22 マイク
- 15, 24 第2撮像部
- 16 外部ユニット接続コネクタ
- 20 第2筐体
- 21 操作部
- 23 アンテナ
- 30 ヒンジ部
- 31 第1回動軸
- 32 第2回動軸
- 33 第1回転軸部
- 34 第1回転軸ホルダーA
- 35 第1回転軸ホルダーB
- 36 第2回転軸部
- 37 回転規制板
- 38 保持板
- 39 第1筐体取付け板
- 40 第2筐体取付け板A
- 41 第2筐体取付け板B
- 42 第1回転軸止め輪
- 51 撮像ユニット
- 52 発光ユニット

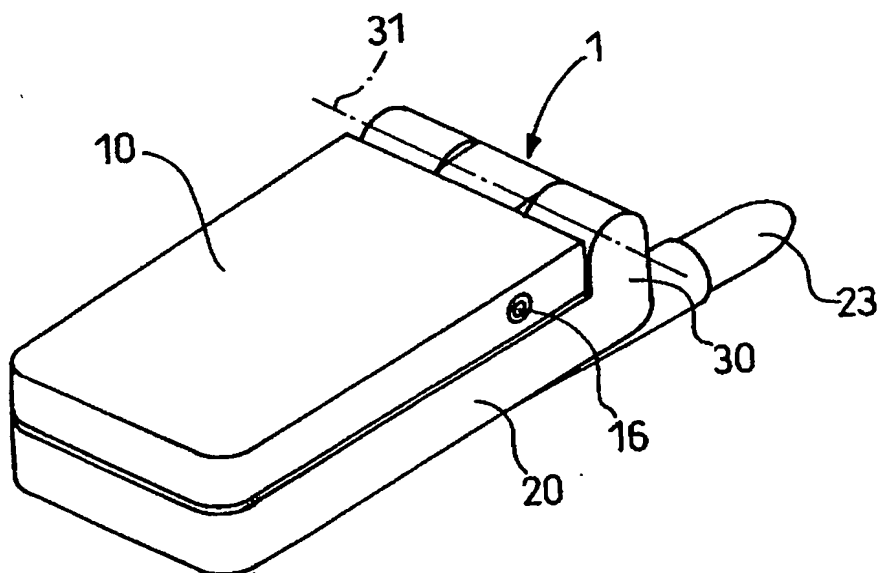
【書類名】

図面

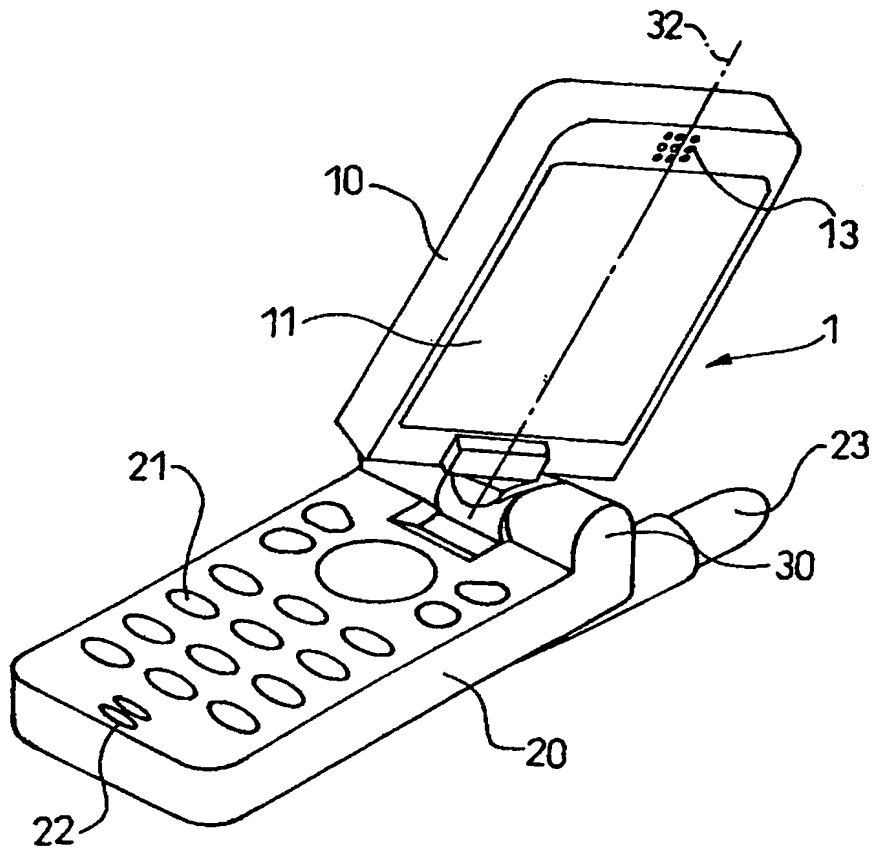
【図 1】



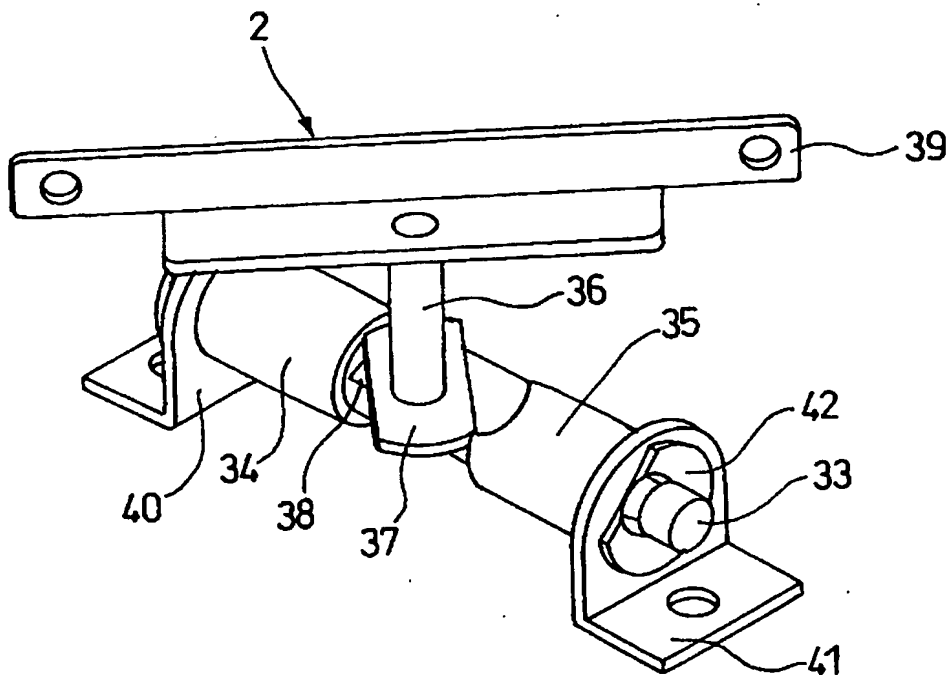
【図 2】



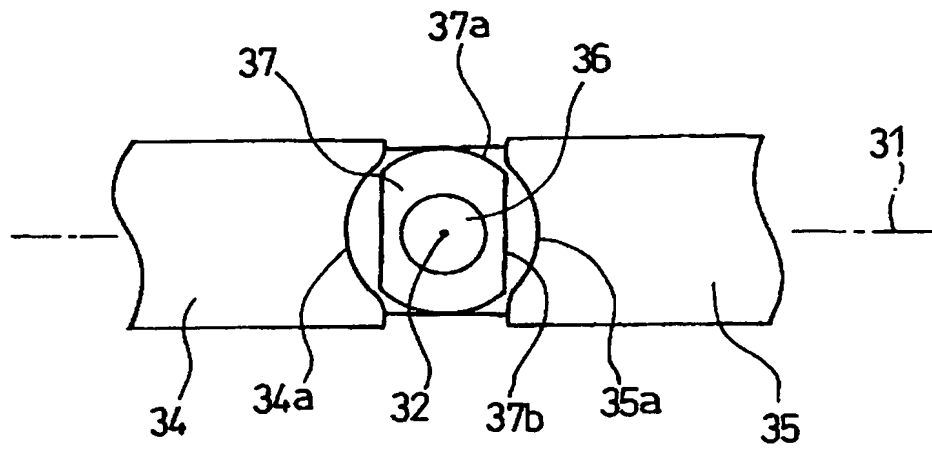
【図 3】



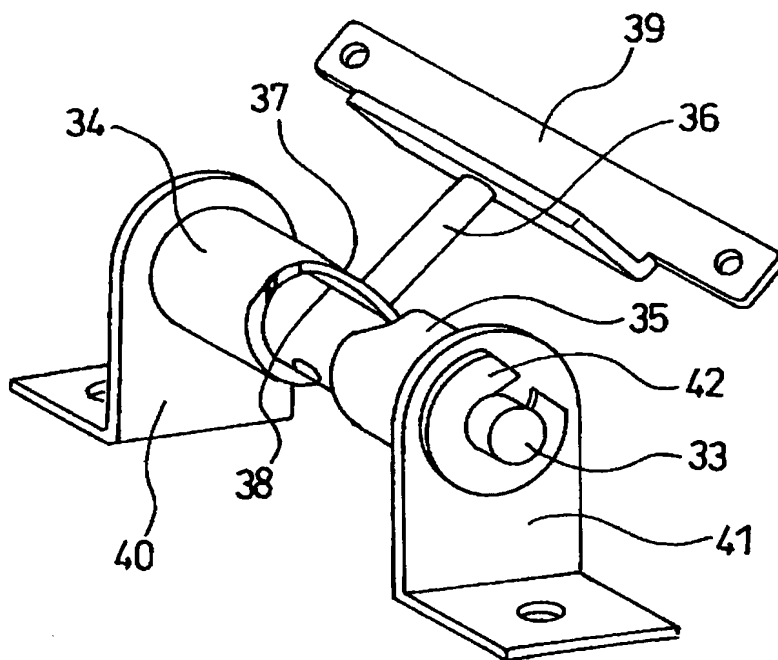
【図 4】



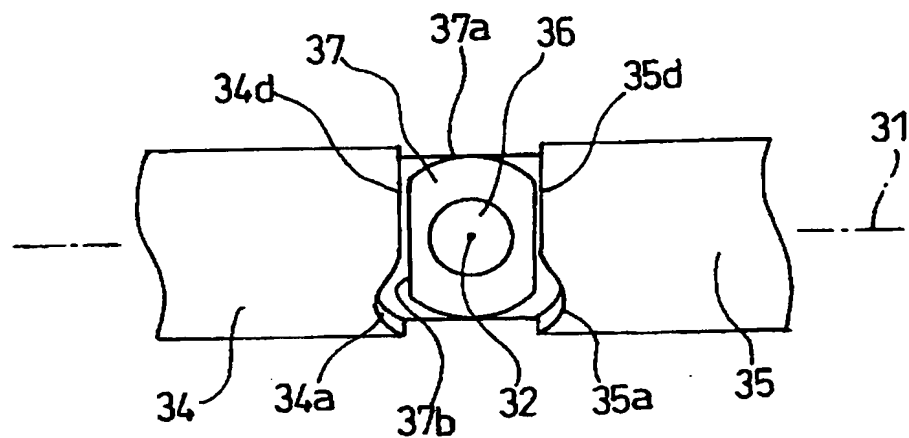
【図 5】



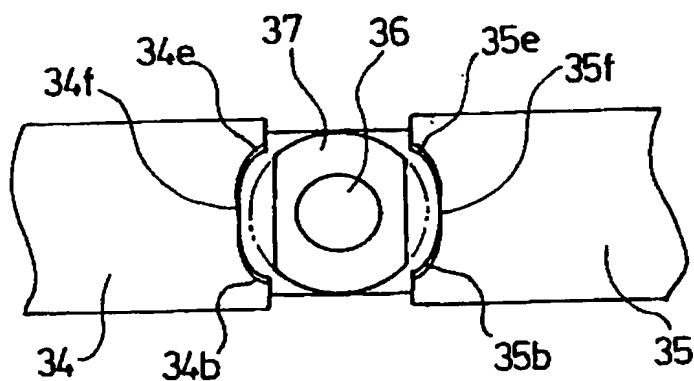
【図 6】



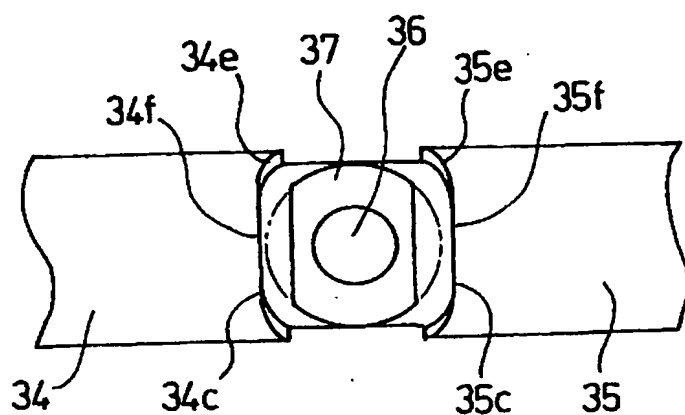
【図 7】



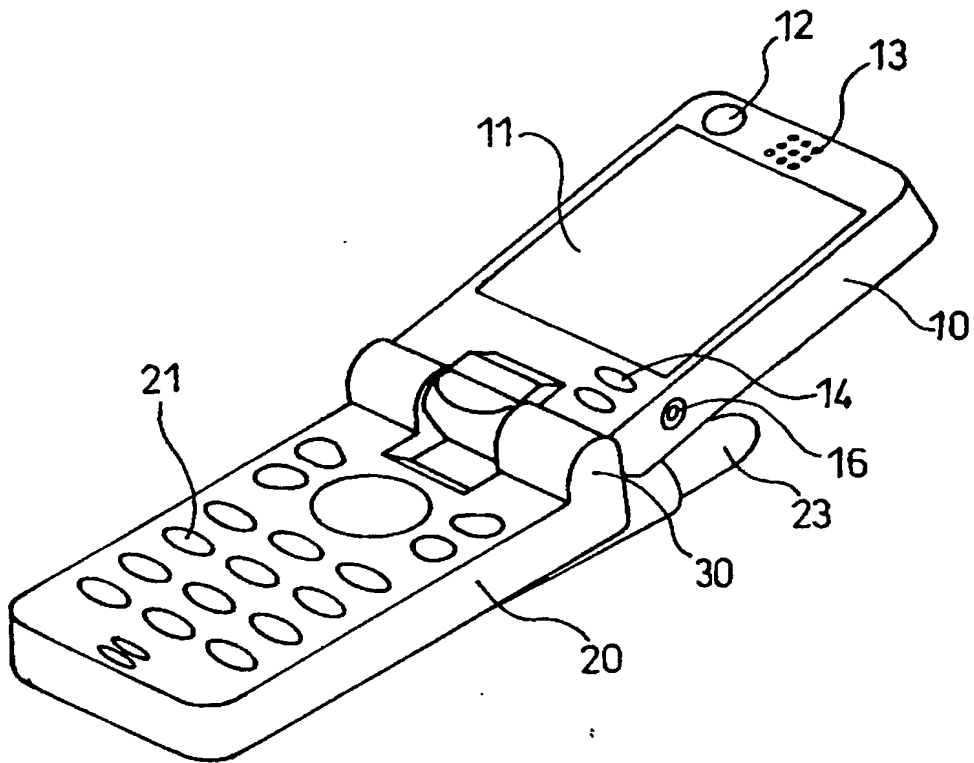
【図 8】



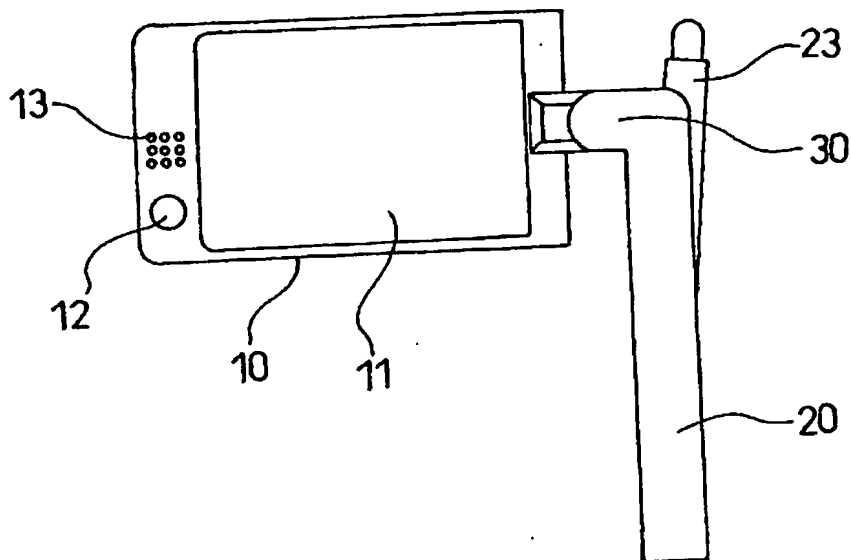
【図 9】



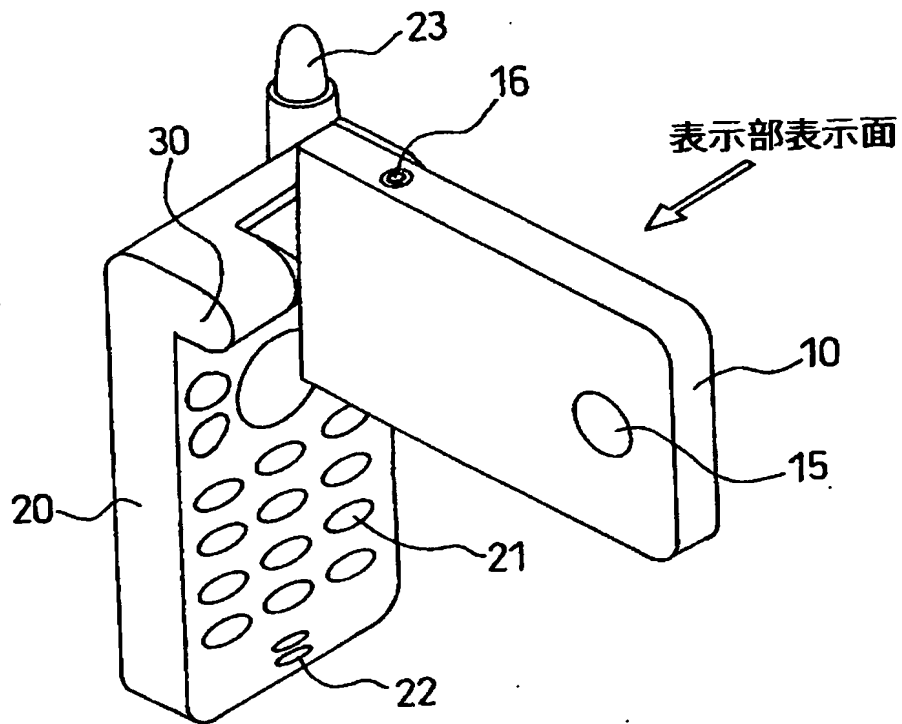
【図 10】



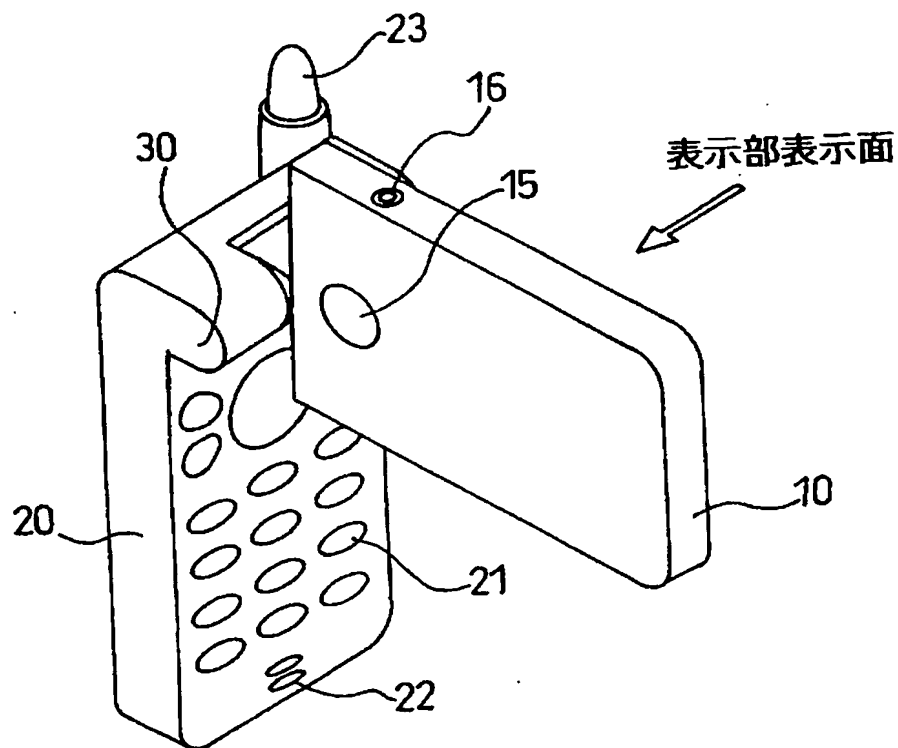
【図 11】



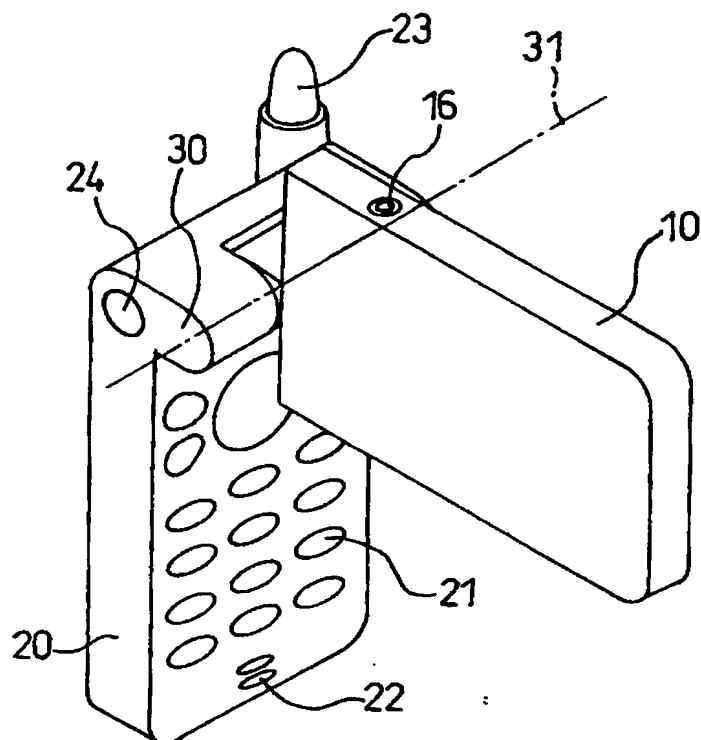
【図 12】



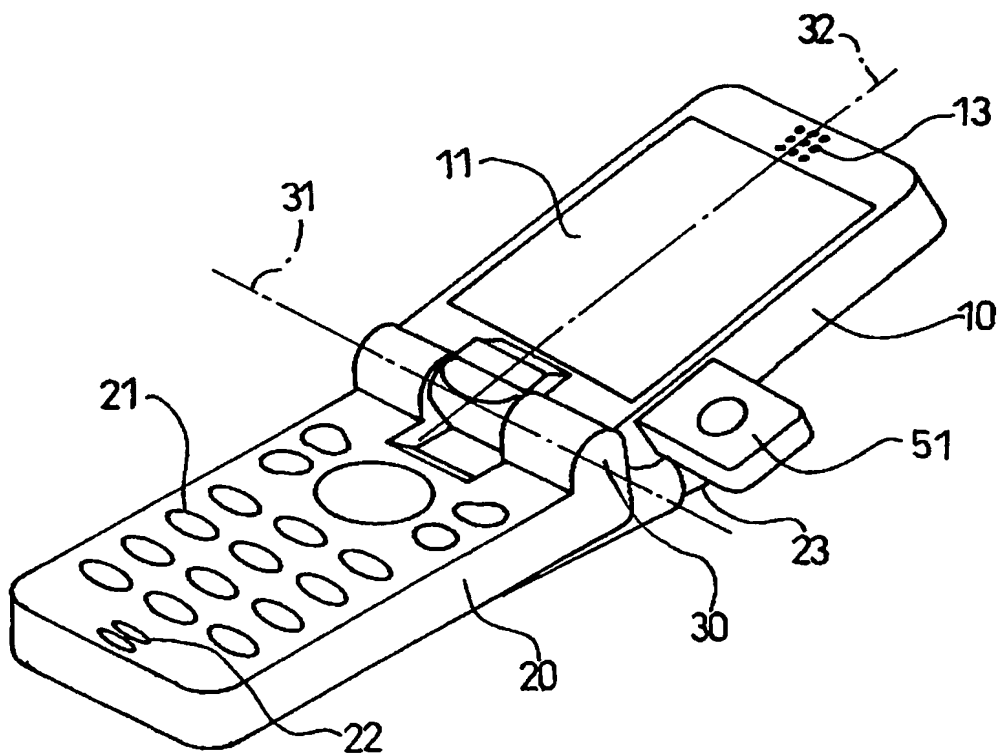
【図 13】



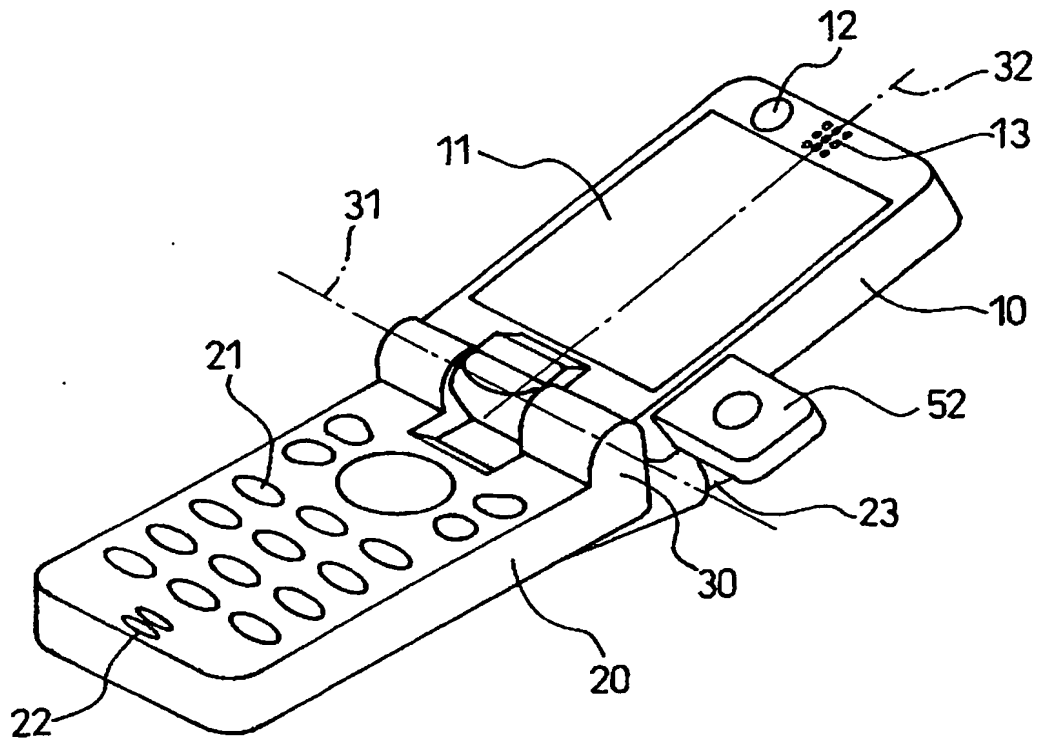
【図 14】



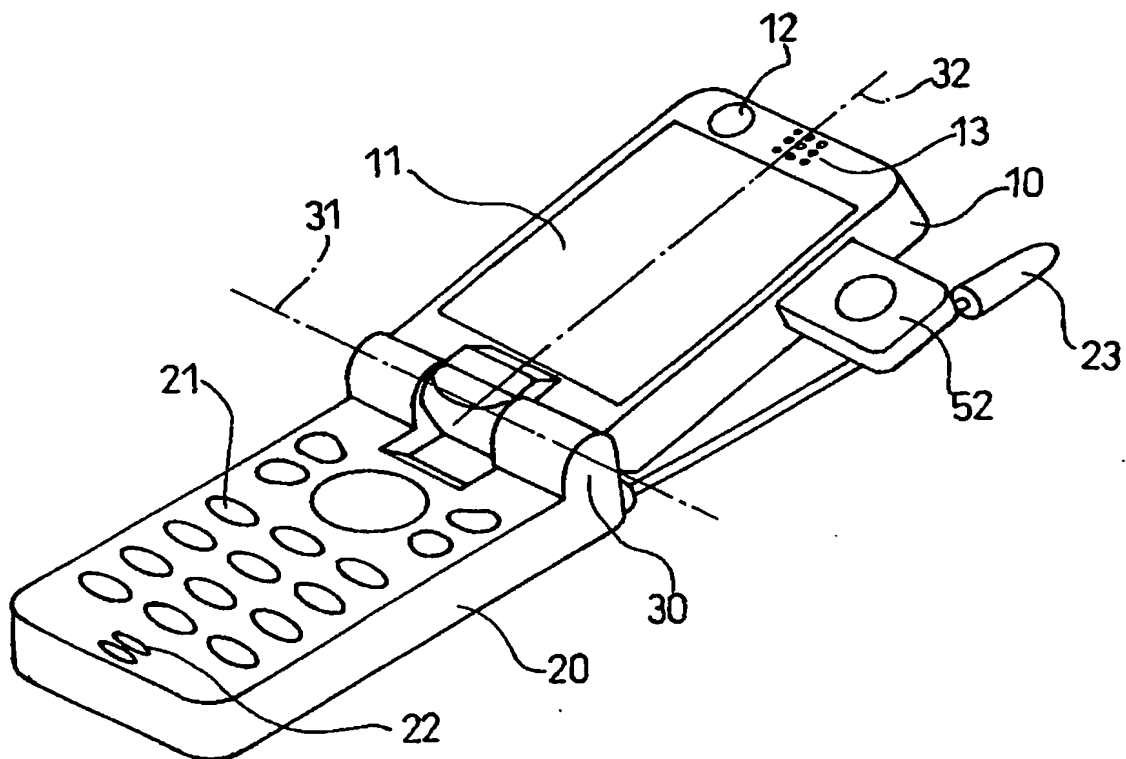
【図 15】



【図 16】



【図 17】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 複数方向への回動機能を有するヒンジ部を備えた携帯端末装置において、筐体の外部に突出した部材が存在する場合に、筐体が回動した際にこれらの部材に当たって損傷することを防止する。

【解決手段】 携帯端末装置 1 は、第 1 筐体 10 及び第 2 筐体 20 を第 1 回動軸 31 で開閉可能に、かつ第 1 筐体 10 を第 1 回動軸 31 と直交方向の第 2 回動軸 32 で回動可能なように両筐体を連結するヒンジ部 30 を備える。このヒンジ部 30 は、回動防止手段を構成する回転構造体を内蔵しており、第 1 筐体 10 と第 2 筐体 20 とを第 1 回動軸 31 の軸回りに回動可能であり、かつ第 1 筐体 10 と第 2 筐体 20 とが所定の角度の範囲で開いた状態では第 2 回動軸 32 の軸回りに回動可能であり、さらに所定の角度の範囲を超えて開いた状態では第 2 回動軸 32 の軸回りでの回動を防止するように構成され、第 1 筐体 10 とアンテナ 23 とが当たって損傷しないようになっている。

【選択図】 図 1

特願 2002-300687

出願人履歴情報

識別番号

[000005821]

1. 変更年月日

1990年 8月28日

[変更理由]

新規登録

住 所

大阪府門真市大字門真1006番地

氏 名

松下電器産業株式会社